



Posudek oponenta na práci:

Bc. Petra Janouchová
Šikmost v teorii optimalizace a eficeince
portfólia

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce se zabývá úlohami optimalizace portfólia, přičemž optimalizovanými kritérii jsou střední hodnota, rozptyl a šikmost. Výklad začíná pochopitelně Mean-Variance modelem (Markowitz). Přidáním šikmosti jako dalšího kritéria vznikne Mean-Variance-Skewness model (definice (2.5), str.10). Dále je uveden ještě Polynomial Goal Programming model (PGP, Lai (1991)).

V kapitole 3 se práce zabývá měřením eficeince portfólia (nebo spíše neeficeince portfólia). Za tím účelem je představen Variance Ratio model (3.5) inspirovaný DEA. Druhou diskutovanou možností je výpočet Shortage Function; čili vzdálenosti od eficientní hranice.

Kapitola 4 aplikuje teorii na reálná data. Diplomantka používá data z National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ). Pro vyložené modely jsou vypočtena optimální portfólia. Jsou porovnávána mezi sebou a s burzovním indexem NASDAQ-100.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce. Téma práce bylo zpracováno ve shodě se zadáním práce.

Vlastní příspěvek. Jedná se o kompilaci z více zdrojů doplněnou numerickou aplikací. Přínosem autorky je shromáždění a prezentace různých modelů pro optimalizaci tří kritérií: střední hodnota, rozptyl a šikmost.

Vlastním přínosem autorky je kapitola 4, kde je teorie aplikována na reálná data. Výpočty byly provedeny pomocí softwarových balíčků GAMS a Wolfram Mathematica 10.

Matematická úroveň. Jednotlivé modely jsou zformulovány matematicky. Těžištěm práce je aplikace teorie na reálná data.

Práce se zdroji. Zdroje jsou v práci uvedeny v přehledu literatury a jsou správně citovány.

Formální úprava. Formální úprava práce je dobrá.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

1. Překlep v názvu kapitoly 2.3 - polymial
2. Str. 7 - odvolávka na neexistující model 1.7
3. Str. 9 - autorka povoluje hodnotu $m^k(x) = -\infty$. To může činit problémy.
4. Další překlepy - constraint, thath,
5. Str. 9 - Nerozumím Definition 1.
6. V kapitole 3.2.1. jsou problémy se znaménky.
Např. Str. 20
 - Definice 4 říká $S_g(x) = +\infty$.
 - V Definici 4 je $g_V \leq 0$, ale v Proposition 1 je $g_V \geq 0$.
 - Proposition 1 (iii) asi prohozené argumenty.
7. V kapitole 3 se objevuje proměnná CSk . Asi se jedná o překlep.

ZÁVĚR

Práce je napsána přehledně, ale s překlepy. Zřejmě byl nedostatečně použit Spell-Checker. Představené formulace úloh stochastického programování s více kritérii jsou doplněny aplikací na reálná data.

Předložená práce splňuje předpoklady kladené na práci diplomovou. Doporučuji proto, aby byla jako diplomová práce uznána.

4.září 2015

**Katedra pravděpodobnosti
a matematické statistiky**
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8
tel: 221 913 287
fax: 222 323 316
e-mail: kpms@mff.cuni.cz

Doc.RNDr. Petr Lachout, CSc.
tel: 221 913 289
e-mail: lachout@karlin.mff.cuni.cz